

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра СЭиА  
Заведующий кафедрой СЭиА



Л.Ф. Мокеров

22 января 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор АВТ



А.Б. Володин

22 января 2021 г.



Кафедра «Химия и инженерная экология»

Автор Боровков Сергей Николаевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Экология**

Специальность:	26.05.07 – Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Специализация:	Эксплуатация судового электрооборудования и средств автоматики
Квалификация выпускника:	Инженер-электромеханик
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии академии Протокол № 5 21 января 2021 г. Председатель учебно-методической комиссии  А.Б. Володин	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 31 августа 2020 г. Заведующий кафедрой  В.Г. Попов
--	---

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2524  
Подписал: Заведующий кафедрой Попов Владимир Георгиевич  
Дата: 31.08.2020

Москва 2021 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная дисциплина "Экология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его обязательную часть.

Изучение дисциплины требует основных знаний, умений и компетенций обучающегося по курсам:

Иностранный язык:

Знания: правила построения устных и письменных высказываний на иностранном языке

Умения: составлять устные и письменные высказывания на ИЯ

Навыки: навыками устной и письменной речи различных жанров.

А также предшествующими для данной дисциплины являются: Высшая математика, Химия, Физика.

Дисциплина является предшествующей для изучения специальных дисциплин.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Экология" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-1 Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных и правовых ограничений	<p>Знать и понимать:</p> <p>Уметь: Умеет учитывать основные факторы экономических, экологических, социальных и иных ограничений, влияющие на профессиональную деятельность.</p> <p>Владеть:</p>
2	ПК-22 Способен разработать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических, механико-технологических, эстетических, эргономических, экологических и экономических требований	<p>Знать и понимать:</p> <p>Уметь: Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом физико-технических требований; Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом механико-технологических требований; Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экологических требований; Умеет разрабатывать проекты объектов профессиональной деятельности с учетом экономических требований</p> <p>Владеть:</p>
3	ПК-27 Способен обеспечить экологическую безопасность эксплуатации, хранения, обслуживания и ремонта судового и берегового электрооборудования и средств автоматики, безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований	<p>Знать и понимать:</p> <p>Уметь: Умеет обеспечить безопасные условия труда персонала в соответствии с системой национальных и международных требований</p> <p>Владеть:</p>

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 4
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	4	Тема 1 Тема 1. Основные понятия экологии. Глобальные экологические проблемы	4					4	ЗЧ, ПК1, ПК2
2	4	Тема 2 Тема 2. Источники и виды техногенных загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	4	6				10	ЗЧ, ПК1, ПК2
3	4	Тема 3 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	4	6				10	ЗЧ, ПК1, ПК2
4	4	Тема 4 Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	3					3	ЗЧ, ПК1, ПК2
5	4	Тема 5 Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	,5	6				6,5	ЗЧ, ПК1, ПК2
6	4	Тема 6 Тема 5. Реализация принципа экологически устойчивого развития общества.	,5					,5	ЗЧ, ПК1, ПК2
7	4	Тема 7 Тема 6. Экономические подходы к оценке природных ресурсов.	,5					,5	ЗЧ, ПК1, ПК2
8	4	Тема 8	,5					,5	ЗЧ, ПК1, ПК2

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Тема 7. Экологическое прогнозирование и моделирование.							
9	4	Тема 9 Тема 8.1 Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях.	,5					,5	ЗЧ, ПК1, ПК2
10	4	Тема 10 Тема 9. Принципы управления экологической деятельностью.	,5					,5	ЗЧ, ПК1, ПК2
11		Всего:	18	18			36	72	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	Тема 2. Источники и виды техногенных загрязнений Методы защиты природной среды от загрязнений	Методы защиты природной среды от загрязнений	6
2	4	Тема 3. Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).	6
3	4	Тема 4. Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.	6
ВСЕГО:				18/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.



## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	4		<p>Изучение дополнительного теоретического материала.</p> <p>Глобальные экологические проблемы</p> <p>Методы защиты природной среды от загрязнений</p> <p>Нормирование качества и мониторинг окружающей среды (понятие экологического нормирования).</p> <p>Источники загрязнения на железнодорожном транспорте.</p> <p>Реализация принципа экологически устойчивого развития общества.</p> <p>Экономические подходы к оценке природных ресурсов.</p> <p>Экологическое прогнозирование и моделирование.</p> <p>Общая характеристика экологического права. Кодекс РФ об административных правонарушениях.</p> <p>Принципы управления экологической деятельностью.</p>	36
<b>ВСЕГО:</b>				<b>36</b>

## **7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

### **7.1. Основная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Экология	Под ред. В.В. Тотай	Юрайт, 2012 <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	(Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ) (печатный вид)
2	Экология	В.И. Ивакин	Юридический институт МИИТа, 2010	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ) (печатный вид)
3	Общая экология	М.В. Гальперин	ФОРУМ, 2010	ИТБ УЛУПС (Абонемент ЮИ); ИТБ УЛУПС (ЧЗ1 ЮИ) (печатный вид)

### **7.2. Дополнительная литература**

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Экология железнодорожного транспорта, включая ВСНТ. МИИТ. Каф. "Инженерная экология".	Ю.П. Сидоров, Т.В. Гаранина	МИИТ, 2007 <a href="http://library.miiit.ru">http://library.miiit.ru</a>	Все разделы
5	Экология. Основы рационального природопользования.	Т.А. Хван, М.В. Шинкина	Издательство Юрайт, 2012 <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>	Все разделы

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

- 1 ЭБС Научно-технической библиотеки РУТ
- 2 Электронная библиотека ГУМРФ
- 3 Общество с ограниченной ответственностью "ЗНАНИУМ" Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.COM"
- 4 Общество с ограниченной ответственностью «Электронное издательство ЮРАЙТ»

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

- 1 «КонсультантПлюс»
- 2 Операционная система Microsoft Windows 7
- 3 MS Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint)

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

1 Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций.

2 Лаборатория химии и экологии

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами высшей квалификации основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3.

Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6.

Организирующая; 7. Информационная.

При подготовке преподавателя-исследователя важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ геоэкологии, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить обучающимся умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому обучающемуся следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема

недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества, освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.